

А. Н. Бабушкин

## **«НЕРЫНОЧНЫЙ» ФАКУЛЬТЕТ В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ: ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ**

В 1932 г. в Уральском университете был создан физико-математический факультет и начата подготовка математиков и физиков на Урале. Открытие факультета вызвано потребностями развития промышленности и науки. В это же время образован Уральский филиал АН СССР, начала быстрыми темпами развиваться промышленность.

В течение всего времени существования на физическом факультете было две специальности: «Физика» и «Астрономогеодезия», и наши выпускники, востребованные научно-промышленным комплексом Урала, не имели проблем с трудоустройством, в связи с чем существовал устойчивый конкурс на факультет.

В 1991 г. все изменилось. Резко упала потребность промышленности в специалистах широкого профиля, рыночная ситуация повернула интерес молодежи к иным сферам деятельности.

Возникла серьезная проблема выживания факультета в условиях, когда имеющиеся специальности никак нельзя назвать «рыночными», и более чем квалифицированный коллектив факультета оказался на грани разрушения.

Первым, весьма неоднозначно принятым на факультете, был шаг по созданию дополнительной специализации «Менеджмент научных исследований». Эта идея была поддержана экономическим факультетом университета. Благодаря ее реализации на факультет начался приток молодежи, которая была сориентирована на естественные науки, однако ситуация в стране отвлекала в иные сферы. По моему мнению, именно появление этой специализации в определенный период обеспечило сохранение факультета и его дальнейшее развитие. Эта специализация просуществовала до 2006 г. и была преобразована в направление «Инноватика».

В условиях повышенного, я бы сказал ажиотажного, спроса молодежи к подготовке, связанной с компьютерами, на факультете на основе кафедры астрономогеодезии в 1998 г. была открыта подготовка по специальности «Информационные системы и технологии (географические информационные системы)».

---

БАБУШКИН Алексей Николаевич — доктор физико-математических наук, профессор, декан физического факультета Уральского государственного университета им. А. М. Горького.

© Бабушкин А. Н., 2007

На факультете, одном из первых в России (вслед за Московским и Воронежским университетами, одновременно с Кабардино-Балкарским и Казанским университетами), в 1997 г. на базе научно-исследовательской лаборатории физики миокарда была создана специализация «Медицинская физика», а в 2001 г. открыт прием на специальность «Медицинская физика». Чуть позже, в 2003 г., была открыта подготовка по специальности «Фундаментальная радиофизика и физическая электроника».

Эти шаги привели к изменению имиджа факультета как среди абитуриентов, так и промышленных предприятий. На новые специальности резко возрос конкурс, как следствие — удалось сохранить подготовку по ключевым специальностям «Физика» и «Астрономогеодезия».

Университетское естественно-научное образование, традиционно сориентированное на обучение студентов фундаментальным основам конкретных наук (физики, химии, биологии и др.) на серьезной математической базе, существенно отличается от инженерного, в большинстве случаев направленного на формирование знаний конкретных, существующих на данный момент времени технологий и процессов.

И тот и другой подходы к образованию в течение длительного времени существовали параллельно, обеспечивая специалистами разные сферы экономики.

Сегодня, в условиях формирования рыночной экономики, требования к специалисту значительно отличаются от существовавших ранее. Сегодняшний выпускник университета должен иметь возможность гибко реагировать на изменение рынка труда, понимать условия функционирования рыночной экономики, владеть фундаментальными знаниями, современными информационными технологиями. Именно это обеспечивает ему многовариантность выбора жизненной траектории после окончания вуза. Таким образом, существует проблема пересмотра подходов как к чисто инженерному, так и к чисто фундаментальному образованию.

Именно поэтому нами в последние годы особое внимание уделяется развитию системы фундаментального инженерного образования, сочетающего высокий уровень классического университетского образования с прикладными вопросами, заложенными в государственных образовательных стандартах.

В течение десятилетий на факультете идет подготовка инженеров-геодезистов, с 1998 г. — инженеров, сориентированных на использование географических информационных систем.

Опыт показывает, что условия классического университета дают возможность подготовить специалистов, востребованных в организациях и на предприятиях, разрабатывающих новые продукты и технологии. Выпускники университета готовы работать в условиях с неопределенными начальными параметрами, когда требуется создать ранее не известный на рынке продукт.

Развитие подготовки инженеров на базе опыта, квалификации и научной компетенции преподавателей позволило в 2006 г. открыть подготовку по совершенно новым для России направлениям инженерной подготовки: «Инноватика» и «Нанотехнологии». Подготовка по этим направлениям предполагает развитие существенных междисциплинарных связей с химическим («Нанотехнологии») и экономическим («Инноватика») факультетами и использование научного потенциала университета. Очень важным является и то, что близость образовательных программ и организация преподавания родственных курсов на фундаментальном и инженерном потоках позволяет студентам уточнить выбор будущей деятельности во время обучения, не меняя вуза и факультета.

Формирование современной образовательной системы факультета неотрывно связано с научными интересами преподавателей и сотрудников. Все новые направления подготовки поддержаны научными исследованиями, проводимыми в стенах университета. Это сохраняет университетские традиции неразрывности науки и образования.

Если взглянуть на развитие факультета с точки зрения понятия *и н н о в а ц и я* (одно из них, принятое к употреблению в официальных документах: «Инновация — это конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности». См.: Постановление Правительства РФ от 24.07.1998 г. № 832 «О Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998–2000 годы»), то видно, что пятнадцатилетнее развитие физического факультета нацелено на создание нового образовательного продукта, востребованного на рынке образовательных услуг. Иначе говоря, было инновационным еще тогда, когда понятие «инновация» не было в широком ходу.

Благодаря реализации в университете инновационной образовательной программы приоритетного национального проекта «Образование», физический факультет получит новое развитие.

На основе созданного задела необходимо создать Центр фундаментального инженерного образования, объединяющий в едином комплексе инженерную подготовку по разным направлениям. Требуется формирование кредитно-модульной системы подготовки и выработка балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов. Этого требует и Болонская декларация, но, что важнее — включение факультета в международную систему образования. Формирование системы фундаментального инженерного образования ведет к необходимости нового цикла работы с предприятиями региона, обеспечению базами практик.

Здесь же стоит проблема формирования новых образовательных программ, в том числе по переподготовке инженеров. Так, уже в 2007 г. будет

реализована сформированная по просьбе Уральского филиала ОАО «Криогенмаш» программа переподготовки инженеров «Инновационные технологии получения технических газов. Теоретические основы современных методов разделения воздуха».

Физика как наука по сути своей инновационна. Поэтому развитие факультета, создающее новый образовательный продукт на основе традиций фундаментальной естественно-научной подготовки, отвечает требованиям времени и продуктивно.

*Статья поступила в редакцию 12.09.2007 г.*

**А. В. Мальцев**

### **ТЕСТИРОВАНИЕ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

На момент комплексной оценки деятельности Уральского государственного университета им. А. М. Горького за 2006 г. обучение в нем проводилось по 39 специальностям и 24 направлениям бакалавриата, 9 из них были выбраны для аттестационной процедуры по следующим направлениям: «Компьютерные науки», «Компьютерная безопасность», «Физика», «Экономика», «Антикризисное управление», «История», «Международные отношения», «Филология», «Социология». Действующая в это время практика проведения независимого внешнего тестирования предполагала выборочное тестирование студентов каждой специальности/направления по пяти предметам: два предмета из блоков ГОС — «Гуманитарные, социальные и экономические науки» (ГСЭ) и «Естественные науки и математика» (ЕН) и три предмета из блока общих профессиональных дисциплин (ОПД). Ответственной организацией за проведение тестирования первоначально был назначен Центр образовательных коммуникаций и тестирования профессионального образования (Москва). Готовя материалы для аттестации Уральского университета, этот центр столкнулся с трудностью подбора банка тестовых заданий для большей части выбранных для комплексной проверки специальностей, так как по блоку ОПД они просто отсутствовали. В результате

---

МАЛЬЦЕВ Алексей Владимирович — кандидат биологических наук, доцент кафедры общей психологии и психологии личности, директор Центра оценки качества профессионального образования Уральского государственного университета им. А. М. Горького (E-mail: Alex.Malcev@usu.ru).

© Мальцев А. В., 2007